The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

La Bibliothèque de la Ville de Montréal

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol ⟶ (meaning "CONTINUED"), or the symbol ▽ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:

L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

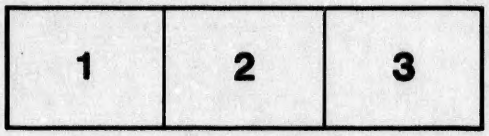
La Bibliothèque de la Ville de Montréal

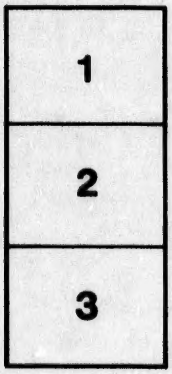
Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

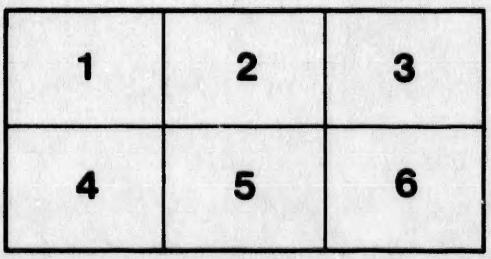
Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole ⟶ signifie "A SUIVRE", le symbole ▽ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.







BIBLIOTHÈQUE de la VILLE de MONTRÉAL SALLE GAGNON
MONTREAL CITY LIBRARY
1210, RUE SHERBROOKE EST
MONTRÉAL, P.Q.

QUELQUES NOTIONS GÉNÉRALES.

GEOGRAPHIE.

J.M.J.A.

MARIE DE L'INCARNATION

Ursulines de Quebec,

Août, 1876.

QUÉBEC:
TYPOGRAPHIE DE C. DARVEAU,
No. 82, Rue de la Montagne.

1876

SALLE GAGNON

Corinne Bergeron.

QUELQUES NOTIONS GÉNÉRALES.

on commence à la préposition
on passe 594, 592 jusqu à
600

GEOGRAPHIE.

Corinne
Corinne
Bergeron
Bergeron

J M J A

MARIE DE L'INCARNATION.

Bergeron Bergeron Bergeron

Ursulines de Quebec,

Août, 1876.

Bergeron

Bergeron Bergeron

QUÉBEC:
TYPOGRAPHIE DE C. DARVEAU,
No. 82, Rue de la Montagne.

1876

SALLE GAGNON

BIBLIOTHÈQUE DE MONTRÉAL

QUELQUES NOTIONS GÉNÉRALES.

GÉOGRAPHIE.

ATMOSPHÈRE.

1. Qu'entend-on par air ou atmosphère ?

L'air ou atmosphère est un fluide transparent et élastique, qui enveloppe la terre, et s'étend à une hauteur de 16 à 20 lieues. 48 milles,

Plus on s'élève dans l'atmosphère, plus l'air se raréfie, tellement que vers le sommet des plus hautes montagnes, il suffit à peine à la vie animale.

L'air se dilate par la chaleur et il se contracte par le froid. Ces changements le mettent en mouvement ; à mesure que l'air chaud, devenu plus léger, s'élève, l'air froide se précipite pour remplir le vide.

VENTS.

2. Qu'est-ce que le vent, et où dominent les vents de commerce ?

Le mouvement de l'air s'appelle vent. Dans une grande partie de la zône torride, surtout sur l'océan à

une distance des terres, les vents soufflent constamment de l'est, et ils sont appelés vents de commerce, parcequ'ils favorisent beaucoup les intérêts commerciaux.

Les vents de commerce ou vents *alizés* sont causés en grande partie par le mouvement diurne de la terre de l'ouest à l'est; en partie aussi par l'action du soleil entre les tropiques. L'air constammant échauffé se dilate et s'élève et les courants se précipitent pour maintenir l'équilibre.

Sous l'équateur, ces vents soufflent directement de l'est. Ils inclinent au nord-est si l'on va de l'équateur vers le tropique du nord, et au sud-est si l'on se dirige vers le tropique du sud.

3. Comment les vents alizés se trouvent-ils modifiés sur l'océan Indien et dans le voisinage des hautes terres ?

Dans l'océan Indien les vents alizés sont singulièrement modifiés par les terres avoisinantes. Entre le tropique du Capricorne et le 10° latitude sud, où il ne se trouve que très peu de terre, les vents alizés dominent. Mais au nord du 10e parallèle, des vents pluvieux soufflent du sud-ouest depuis avril jusqu'à octobre; au contraire, depuis octobre jusqu'à avril, les vents sont secs et soufflent du nord-est. Ces vents s'appellent *moussons*, et le changement d'un mousson à un autre est accompagné de violentes tempêtes.

Les terres élevées arrêtent le cours des vents alizés. Sur les côtes d'Afrique par exemple, dans les environs des îles du Cap Vert, on a quelquefois le calme et quelquefois des vents variables. Les hautes barrières des Andes protégent aussi la mer sur les côtes occidentales de l'Amérique du Sud, et les vaisseaux ne ressentent les vents de commerce qu'à 80 lieues des terres.

Dans les zônes tempérées et dans les zônes glaciales, les vents sont variables, soufflant irrégulièrement tantôt d'un point, tantôt d'un autre.

4. Quelle est la vitesse du vent ?

Quand le vent se meut avec la vitesse de quatre à cinq

milles à l'heure, c'est une bonne brise ; quinze à vingt milles, c'est une forte brise ; trente milles c'est un grand vent, et cent milles c'est l'ouragan ou tourmente.

Les ouragans sont ordinairement des vents qui tourbillonnent, et qui se restreignent dans leur marche à un espace assez limité. Leur vitesse progressive n'est quelquefois que de 14 à 15 milles à l'heure.

C'est dans les Indes Occidentales et sur les côtes de la Chine et de l'Indo-Chine que les ouragans sont plus fréquents et désastreux. En Chine on les appelle *Typhons*.

5. Qu'entend-on par brises de terre et brises de mer ? par Simoun et Sirocco ?

Dans la zône torride, les îles et les côtes sont rafraîchies par les brises de terre et par les brises de mer, les brises de mer soufflant pendant le jour et les brises de terre pendant la nuit. En Afrique et en Arabie, un vent brûlant et pestilentiel appelé *Simoun* ou *Khamsin* souffle à certaines saisons des arides déserts. En Italie ce vent se trouve modifié par son passage sur la Méditerranée et il s'appelle *Sirocco*.

PLUIES.

6. Où la pluie tombe-t-elle en plus grande quantité ?

La quantité de pluie qui tombe annuellement est très-inégalement distribuée par le monde. En général, les pluies sont plus abondantes à mesure que l'on approche de l'équateur. A l'équateur les pluies annuelles atteignent d'ordinaire 96 pouces ; au 60e parallèle, elles ne sont plus que de 17 pouces ; cependant le nombre des jours pluvieux augmente avec la latitude.

7. Où les pluies sont-elles régulières ?

Dans la zône torride, les pluies comme les vents ont des époques réglées. Au nord de l'équateur la saison des pluies dure depuis avril jusqu'à octobre, et au sud, depuis octobre jusqu'à avril.

Dans le voisinage du Cap Vert il y a une étendue de

mer considérable où se rencontrent des vents opposés, ce qui produit un calme et des pluies perpétuelles.

En Egypte, au Pérou et au Chili se trouvent de vastes localités où il ne pleut jamais.

TEMPÉRATURE.

8. Quelles sont les deux causes principales qui influent sur la température de tout pays ?

La température de tout pays dépend principalement de deux causes : 1° de la distance de ce pays à l'équateur ; 2° de son élévation au-dessus du niveau de la mer. A mesure que l'on s'éloigne de l'équateur dans la direction des pôles, le froid augmente ; à mesure que l'on s'élève au-dessus du niveau de la mer ; le froid augmente également.

Dans la zône torride, les contrées basses sont chaudes et malsaines, tandis que les pays élevés de 6 à 8000 pieds au-dessus du niveau de la mer jouissent d'un printemps perpétuel. A la hauteur de 13 à 14 mille pieds, le climat est celui des zônes glaciales.

9. Donnez la ligne des neiges perpétuelles dans les différentes zônes ?

Sous l'équateur, les montagnes qui ont plus de 15,000 pieds sont couvertes à leur sommet de neiges éternelles. La ligne des neiges s'abaisse à mesure que l'on approche des pôles. Au 40° de latitude elle est à environ 9000 pieds ; au 50e, à 6000 pieds, et au 60e à 3000 pieds seulement.

MER.

10. Qu'entend-on par mer et quelle est la profondeur des grands océans ?

Dans la plus grande acception du mot, la mer comprend les cinq océans et tous les golfes, baies et autres masses d'eau salée formées par ces océans.

On estime que la mer couvre environ les trois quarts du globe, s'étendant beaucoup plus dans l'hemisphère austral que dans le boréal. La mer loin d'être un obstacle aux transactions entre les peuples éloignés, les facilite grandement. En effet, par le moyen des vaisseaux, les objets les plus massifs et volumineux sont transportés d'un lieu à un autre à moins de frais, et avec beaucoup plus de facilité.

La plus grande profondeur des mers est estimée à 47,000 pieds c'est-à-dire 3 lieues. Les mers sont ordinairement peu profondes dans le voisinage des continents, ainsi la Baltique entre l'Allemagne et la Suède, ne mesure que 120 pieds. Le détroit de Gibraltar dans sa partie la plus resserrée ne mesure que 1000 pieds, tandis qu'un peu plus à l'est la sonde descend à 3600 pieds. Sur les côtes d'Epagne, on trouve des profondeurs de 6000 pieds. Les plus grandes profondeurs sont dans les mers du sud. A l'ouest du cap de B. Espérance, on a mesuré 16.000 pieds et 27,000 à l'ouest de l'île Ste. Hélène. On estime à 25,000 pieds la profondeur de l'océan Atlantique et à 20 mille celle du Pacifique.

11. Comment la mer contribue-t-elle à égaliser la température du globe ?

La mer contribue grandement à égaliser la température du globe. L'eau a une grande capacité pour la chaleur ; et les masses d'eau échauffées entre les tropiques, sont continuellement portées par les courants jusqu'aux zônes glaciales. En revanche, les pôles, qui dans une circonférence de plus de 150 lieues paraissent éternellement couverts de glace, abandonnent souvent aux courants d'immenses banquises ou montagnes de glace, qui s'élèvent quelquefois à plus de 100 pieds au-dessus de l'eau, et qui sont poussées par les vents et les courants bien avant dans les zônes tempérées.

D'autre part les vapeurs que le soleil enlève à l'océan forment des nuages que les vents emportent au loin. Parvenues dans des régions plus froides, ces vapeurs se résolvent en pluie, abandonnant leur chaleur à l'air et

alimentant de leurs parties aqueuses, les rivières, les plantes, et les animaux.

MARÉES.

12. Qu'entend-on par marée ?

On entend par marée, le mouvement de la mer par lequel elle s'élève et s'abaisse régulièrement deux fois chaque 25 heures.

Les marées ont pour principale cause l'attraction de la lune ; mais elles proviennent aussi en partie de l'attraction du soleil. Les plus hautes mers ont lieu lorsque ces deux astres agissent conjointement sur le même hémisphère.

La hauteur des marées dépend beaucoup de la configuration des lieux où vient frapper la lame. Au milieu de l'océan Pacifique, les plus hautes mers ne dépassent jamais cinq pieds, tandis que dans quelques canaux ou bras de mer étroits : comme dans la Baie de Fundy et la Manche, la marée atteint jusqu'à 40 pieds, quelquefois davantage.

COURANTS.

13. Quelle est la directien du grand courant de l'océan ?

Dans l'océan Pacifique, dans l'Atlantique et dans la mer des Indes, les vents alizés poussent devant eux un courant qui se dirige par conséquent de l'est à l'ouest; mais ce courant se trouve modifié, encore plus que les vents, par la configuration des terres et par d'autres courants qui sortent des mers polaires. Dans la mer des Indes, ce courant se trouve entraîné dans la direction du sud-ouest par les côtes d'Afrique.

14. Quel cours suit ce courant après avoir doublé le cap de Bonne-Espérance ?

Après avoir doublé le cap de Bonne-Espérance, il court au nord-ouest jusqu'aux îles du Cap Vert ; puis à

l'ouest dans la mer des Antilles. Passant entre l'île de Cuba et le Yucatan, il décrit la courbure du Golfe du Mexique, traverse le détroit de la Floride et se précipite le long de la côte Atlantique, où il est appelé *gulf stream*, et se fait sentir jusqu'à l'île de Terreneuve.

A Terreneuve, il reçoit une nouvelle impulsion d'un courant qui vient du nord et qui le force à prendre la direction du sud-est. Après avoir passé les Açores et les Canaries, il se partage en plusieurs branches et retombe en grande partie en lui-même.

15. Quel cours suivent différentes branches de ce courant ?

Une de ces branches va se perdre dans la Méditerranée par le détroit de Gilbraltar ; une autre se précipite à l'ouest le long des côtes du Brésil jusqu'au détroit de Magellan, par où elle entre dans l'océan Pacifique.

Quelques branches encore se trouvent tellement modifiées par les courants des pôles, qu'elles forment des gouffres qui embrassent de vastes étendues de l'océan.

D'autres gouffres assez considérables et très-dangereux résultent de l'opposition de certains courants avec le mouvement de la marée, surtout dans les passages étroits. Ces gouffres entraînent souvent les navires et les mettent en pièces en les précipitant sur les rochers. Les plus célèbres de ces gouffres sont ceux de Maëlstrom, sur les côtes de la Norvège, et de Charybde dans le détroit de Messine.

VÉGÉTATION

16. Quel aspect offre le règne végétal dans la zône torride ?

C'est dans la zône torride que le règne végétal se déploie dans toute sa richesse et sa magnificence. A mesure que l'on approche des pôles les végétaux perdent en grosseur et en saveur. Parmi les productions remarquables de la zône torride, on distingue la *palmier sagou*, dont le jus est si épais et si nourrissant qu'on

l'emploie comme aliment; l'*arbre à pain* et le *platane* qui produisent un fruit semblable au pain; le *tek* des Indes, que l'on emploie dans la construction des vaisseaux et qui surpasse le chêne en durée et en solidité; le puissant *baobab*, qui croît sur les bords du Sénégal et dont la circonférence est de 60 à 70 pieds; le grand *palmier* des Indes, dont une seule feuille peut abriter 10 à 12 hommes.

La zône torride produit aussi les épices les plus odoriférantes et les fruits les plus succulents.

17. Quelles sont les productions des zônes tempérées.

Les basses latitudes des zônes tempérées donnent la *vigne*, dont on extrait le vin; le *mûrier*, qui nourrit de ses feuilles le ver à soie; l'*olivier*, dont on tire l'huile douce; le *blé*, l'*orge* et autres grains alimentaires; et aussi le *coton*, qui est plus généralement employé aujourd'hui que tout autre article dans la confection des vêtements.

Dans les hautes latitudes des zônes tempérées le blé croît difficilement, mais l'*avoine*, le *chanvre* et le *lin* viennent en perfection, et les pâturages y sont riches et verdoyants. Les forêts donnent le *frêne*, le *chêne*, l'*orme*, et l'on trouve en abondance, les *pommes*, les *poires*, les *prunes*, les *groseilles*, et autres fruits excellents.

18. Quel aspect offrent les zônes glaciales ?

Dans la zône glaciale et même pour quelques pays, au 60e parallèle; la nature revêt un aspect triste et monotone. Les *pins* et les *sapins* y dressent d'abord leur tête altière, et couvrent les côteaux de leur manteau de sombre verdure; mais à mesure qu'on avance vers le nord ils disparaissent ainsi que tout ce qui pouvait servir d'aliment à l'homme; on ne rencontre plus que des arbres rabougris, des buissons et des mousses; jusqu'à ce qu'enfin toute végétation ait fait place aux neiges éternelles des pôles.

ANIMAUX.

19. Quels sont les animaux de la zône torride.

La zône torride est aussi remarquable pour ses animaux

que pour ses végétaux. Le puissant éléphant y habite dans l'épaisseur des anciennes forêts, tandis que le rhinocéros et l'hippopotame roulent leurs énormes corps le long des fleuves et des rivières.

Les animaux les plus féroces de la zône torride sont le lion, le tigre, le léopard, la panthère, l'ours et l'hyène. Dans les grands cours d'eau, se trouvent aussi les crocodiles et les alligators, toujours prêts à dévorer hommes et animaux.

Cette zône brûlante fourmille encore de reptiles venimeux surtout de serpents d'une énorme grosseur, et elle engendre des sauterelles, des mouches et des fourmis en quantité si prodigieuse qu'elles forment des bataillons serrés et compactes, capables de ravager la terre et de chasser devant elles des armées entières.

Les plus grands oiseaux de la zône torride sont le condor, le casoar et l'autruche. Dans les forêts abondent une multitude de petits oiseaux dont le plumage est de la plus exquise beauté, mais qui sont moins mélodieux dans leurs notes que les oiseaux des zônes tempérées.

20. Quels sont les coraux ?

Parmi les insectes marins sont les coraux dont les étuis rocailleux s'attachent les uns aux autres, s'accumulent graduellement et viennent à la longue à former des rochers et même des îles. L'océan Pacifique, depuis la N. Hollande jusqu'aux îles des Amis, est parsemé de rochers de cette espèce contre lesquels les vaisseaux sont en danger de se briser.

21. Quel caractère offre le règne animal dans les zônes tempérées.

Dans les zônes tempérées se trouvent peu d'animaux monstrueux ou féroces ; mais le cheval, le bœuf, le mouton, la chèvre, le porc, le chien, le chat et autres animaux domestiques d'une grande utilité y sont à l'état de perfection jusqu'au 60e parallèle de latitude. A mesure que l'on approche du 60e parallèle, la terre presque abandonnée par l'homme se couvre d'élans, de martres de zibelines, de castors, d'hermines, animaux dont la riche et belle fourrure est recherchée comme un

objet de luxe et d'utilité; aussi ces régions glacées sont-elles devenues le centre d'un commerce de pelleteries très-étendu. Le renne est l'animal le plus utile de ces climats.

22. Quels sont les animaux de la zône glaciale ?

Dans les zônes glaciales, les animaux se présentent de nouveau sous un aspect monstrueux et formidable. Nous nommerons le grand ours blanc qui erre à travers ces immenses champs de neige et de glace et qui s'avance hardiment à la rencontre de l'homme ; le morse ou vache marine qui munie de ses énormes défenses se dresse çà et là au milieu des glaciers, tandis que dans la profondeur des mers se roule l'énorme baleine, dont les effroyables mugissements font écho au bruit de la tempête.

MINÉRAUX.

23. Où l'or et l'argent se trouvent-ils en plus grande abondance ?

L'or se trouve en plus grande abondance et à l'état primitif au pied des chaînes de montagnes, d'où les rivières le détachent pour le déposer çà et là sur leurs bords. C'est dans la Californie, l'Amérique du Sud, l'Afrique Orientale et l'Afrique Occidentale et dans l'Australie, que ce précieux métal se trouve en plus grande abondance.

En 1866, à Placerville en Californie, on trouva dans une mine de quartz, une pépite ou masse d'or de trois pieds de longueur, et presque sans alliage.

Le Canada possède aussi des mines d'or, qui s'exploitent depuis quelque temps à St. Fr. de la Beauce.

Les plus riches mines d'argent sont celle du Mexique et de la Bolivie. Depuis la découverte de l'Amérique, les $\frac{9}{10}$ de tout ce qu'il y a d'argent dans le monde sont sortis de ses mines. On trouve des mines d'argent dans tous les états de l'Amérique du Sud.

24. Où sont les plus riches mines de fer et de cuivre ?

Le fer est très-généralement répandu dans la nature, mais les mines les plus abondantes de cet utile métal sont celles de la G. Bretagne, de la France, de la Russie, de la Suède et de la Pensylvanie ; des îles Philippines, Célèbes et Van-Diémen. Le fer est la principale richesse minérale exploitée jusqu'ici en Canada. Ce métal abonde dans les montagnes du nord, dans les vallées du St. Maurice et de la rivière Batiscan, à la baie St. Paul et dans les cantons du sud-est.

On trouve le cuivre en Norvège et en Suède, dans le Chili, le Wisconsin et autres pays, mais les mines de cuivre les plus abondantes sont celles de Cornouailles en Angleterre. A Acton, près de Drummondville, [Canada] se trouvent des mines de cuivre d'une très-bonne qualité.

25. D'où se tirent principalement le plomb, l'étain et le mercure ?

Les mines de plomb les plus abondantes du monde sont celles de la G. Bretagne ; ensuite viennent celles du Missouri, de l'Illinois et des territoires avoisinants dans les E. U. d'Amérique.

L'étain est un métal comparativemet rare. Les principales mines d'étain sont celles de Cornouailles en Angleterre, et de Banca, petite île à l'est de Sumatra.

Le mercure ou vif-argent se tire principalement des mines d'Idrie en Autriche, d'Almaden en Espagne et de Huancavelica dans le Pérou. On en a récemment trouvé en Californie.

26. D'où viennent principalement le charbon et le sel ?

Le charbon, qui est une plus grande source de richesse que l'or, se trouve en quantités inépuisables dans un grand nombre de pays ; mais les mines de charbon les plus renommées sont celles de Newcastle en Angleterre. On exploite très-avantageusement les mines de Sidney dans l'île du cap Breton et celles de Pictou dans la N. Ecosse.

Le sel est très-répandu dans la nature, soit en couches plus ou moins considérables dans le sein de la terre, soit en dissolution dans les eaux de la mer, ainsi que dans les eaux de certains lacs et de certaines fontaines.

Les mines de sel-gemme les plus renommées du monde sont celles de Wieliczka dans la Pologne Autrichienne. En un grand nombre de pays le sel s'obtient en quantité considérable par l'évaporation de l'eau de mer et des sources salines.

Les navires d'outre-mer nous apportent beaucoup de sel qui vient des côtes de l'Espange.

FLEUVES ET MONTAGNES.

27. Quels sont les plus grands fleuves du monde ?

Le plus grand fleuve du monde est celui des Amazones, dans l'Amérique du Sud. Il prend sa source dans les Cordillières du Pérou taverse le Brézil et se jette dans l'océan Pacifique, après un parcours de 1,400 lieues, ayant près de 60 lieues à son embouchure. Le Mississipi et le Missouri réunis donnent aussi un parcours de 1,400 lieues. Le Yank-tse-Kiang, ou fleuve Bleu, en Asie, et le Nil, en Afrique, ont environ 1000 lieues ; le Volga, en Europe, 800. Vient ensuite le St. Laurent, en Canada, long de 740 lieues. C'est un des plus beaux fleuves du monde, le second pour la masse de ses eaux, et le premier pour la facilité qu'il offre à la navigation.

28. Quels sont les points les plus élevés du globe ?

Le point le plus élevé du globe est le mont Everest, qui fait partie de la chaîne des monts Himalaya, dans le Thibet. Il est haut de 29,000 pieds [près de deux lieues]. Les points les plus élevés dans les autres parties du monde sont : dans l'Amérique du Sud, le mont Aconcagua, haut de 24,000 pieds ; en Afrique, le mont Kilimanjaro, dans les montagnes de la Lune [20,000 pieds] ; dans l'Amérique du Nord, le mont St. Elie [18,000] ; dans l'Océanie, le mont Mouna-Roa, dans une des îles Sandwich [17,000] ; en Europe, le mont Blanc dans les Alpes [15,000].

POPULATION ET GOUVERNEMENT.

29. Classez les parties du monde d'après leur population ?

Les géographes ne sont pas d'accord sur la population du globe ; en prenant la moyenne, on a un total de plus d'un billion d'habitants, repartis comme suit :

1° l'Asie	633,000,000	d'habitants ;
2° l'Europe	296,000,000	"
3° l'Afrique	92,700,000	"
4° l'Amérique	87,079,000	"
5° l'Océanie	25,424,000	"

30. Classez les parties du monde sous le rapport de leur étendue.

Sous le rapport de l'étendue, les cinq parties du monde se classent comme suit : 1° l'Asie ; 2° l'Amérique ; 3° l'Afrique ; 4° l'Océanie ; 5° l'Europe. Eu égard à l'étendue, l'Europe est donc de beaucoup la plus peuplée, puisqu'elle donne 68 habitants par mille carré, tandis que l'Asie n'en donne que 25 ; l'Afrique, 6 ; l'Océanie, 5 ; l'Amérique du Nord, 5 ; l'Amérique du Sud, 2.

31. Quels sont les états les plus populeux du monde ?

L'empire chinois est le plus populeux de la terre, puisqu'il compte environ 450 000,000 d'habitants, c-à-d. plus du tiers de la population totale du globe. L'Hindoustan renferme 180,000,000 d'habitants. La Russie d'Europe compte plus de 68,000,000 et l'Empire Russe, 82,000,000. La population des îles Britanniques est de 30,000 000 (l'Angleterre 21,000,000) et celle de l'Empire Britannique, 234,000,000.

La France a 43,000,000 d'habitants ; l'empire d'Allemagne, l'empire Ottoman et les Etats-Unis, environ 40,000,000. L'Autriche, 36,000,000 ; l'Italie, 26,000,000 ; l'Espagne, 22,000,000.

La Belgique est le pays dont la population est la plus dense du globe, ayant 5,087,000 habitants sur une superficie de 11,400 milles carrés ; c-à-d. plus de 446 habitants par mille carré.

La population de la puissance du Canada est de 3, 580,000.

32. Quelles sont les différentes formes de gouvernement par le monde ?

Les différentes formes de gouvernement maintenant usitées parmi les peuples peuvent se réduire à deux : le gouvernement monarchique et le gouvernement républicain. Dans une monarchie, l'état est régi par un chef appelé souverain. Si la monarchie est *absolue*, la souveraine puissance réside dans la personne du monarque, sans autre restriction que celle des lois fondamentales de l'état. Dans une monarchie *constitutionnelle*, outre les lois fondamentales, le peuple est représenté par des chambres. Dans la monarchie *limitée* ou *tempérée*, les trois pouvoirs sont fondus ensemble de manière à se servir l'un à l'autre de balance et de contrepoids.

32. Qu'endez-vous par république ?

Une république est un état où le peuple se gouverne lui-même par ses délégués.

On distingue trois sortes de républiques : les *aristocraties*, où le gouvernement est entre les mains de la haute classe des citoyens ; les *oligarchies*, où le pouvoir se trouve entre les mains du petit nombre ; les *démocraties*, où la majorité de la nation prend part au gouvernement. On pourrait ajouter les républiques fédératives, composées de plusieurs états, dont chacun a une constitution particulière.

VARIÉTÉS DE L'ESPÈCE HUMAINE ; ETAT SOCIAL.

34. Combien distingue-t-on de variétés dans l'espèce humaine ?

L'homme comme roi de la création est doué d'une constitution qui lui permet d'habiter tous les climats, mais il ne se retrouve pas partout avec des traits identiques.

Les naturalistes distinguent ordinairement dans l'espèce humaine cinq grandes variétés, reconnaissables à certaines différences physiques très-sensibles, particulièrement à la couleur. Les voici :

1° La race blanche ou caucasienne.
2°. La race jaune ou mongolienne.
3° La race brune ou malaise.
4° La race noire ou éthiopienne.
5° La race cuivrée ou américaine.

35. Comment ces races se partagent-elles le globe ?

La race caucasienne comprend presque tous les Européens ; de plus, les Turcs, les Arabes, les Perses et autres peuples de l'Asie occidentale, ainsi qu'une grande partie des Indous. Cette race a envoyé des colonies dans toutes les parties du monde.

La race mongolienne comprend les Chinois, les Japonnais et en général tous les habitants de l'est et du sud-est de l'Asie, les Malais exceptés.

La race malaise est presque restreinte à la presqu'île de Malacca et aux îles du Pacifique.

La race éthiopienne s'étend aux Nègres, Caffres et Hottentots de l'Afrique, ainsi qu'aux Papous de l'Australie.

La race américaine comprend les Indiens des deux Amériques.

Les Caucasiens sont les plus civilisés et ont en général dominé les autres races quand ils se sont trouvés en contact avec elles.

36. Comment classe-t-on les hommes au point de vue social ?

Au point de vue social, les hommes peuvent se partager en quatre classes : ils sont ou à l'état sauvage, ou à l'état barbare ; ou civilisés ou demi-civilisés.

A l'état sauvage, les hommes vivent de chasse et de pêche, et des productions spontanées de la terre, aussi sont-ils disséminés sur de vastes territoires. Ils sont ignorants et grossiers et ne connaissent presque aucune des douceurs de la vie.

Les peuples à l'état barbare tirent principalement leur subsistance de leurs troupeaux et d'une agriculture grossière. Ils vivent d'ordinaire sous la tente et errent avec leurs troupeaux de pâturage en pâturage. Quelques-uns de ces peuples subsistent par un système organisé de piraterie et de vol.

Chez les peuples demi-civilisés, l'agriculture est portée à un haut degré de perfection ainsi que plusieurs des plus belles manufactures, mais le commerce à l'étranger est presque inconnu.

Chez les peuples civilisés, les sciences et les arts sont portés à leur plus haute perfection, ainsi que les institutions et tout ce qui contribue au progrès et au bien-être de la société.

37. Indiquez s-v-p. l'état social des différents peuples du monde ?

Les Indiens de l'Amérique ainsi que la plupart des Nègres de l'Afrique et de l'Australie sont à l'état sauvage.

Les Arabes, les Tartares et les Malais, en Asie, ainsi que les Maures du nord de l'Afrique, sont à l'état barbare.

Les Chinois, les Japonnais, les Indous, les Perses et les Turcs, sont des peuples demi-civilisés.

Les Européens et leurs descendants dans les différentes parties du globe, sont en général regardés comme civilisés, mais le degré de civilisation n'est pas le même chez tous les peuples.

RELIGIONS ; LANGUES.

38. Quelles sont les deux grandes divisions des croyances religieuses qui règnent dans le monde ?

Les croyances religieuses de tous les peuples de la terre se classent en deux divisions distinctes : le Monothéisme, qui ne reconnaît qu'un seul Dieu, et le Polythéisme que fait profession de croire en plusieurs dieux.

Il y a encore près de 600 millions de païens par le monde, c'est-à-dire plus de la moitié de la population du globe.

39. Combien de divisions comprend le Monothéisme.

Le Monothéisme comprend trois divisions, dont la première est le Christianisme, qui est la seule vraie religion révélée par l'homme Dieu, J. C.

Le Christianisme se partage en trois branches : 1° Le Catholicisme ou véritable Eglise fondée par J. C.; 2° Le Schisme Grec, créé par Photius (800) ; 3° Le Protestantisme né de Luther et de Calvin au 16e siècle.

Sur environ 300 millions de Chrétiens, on compte près de 200 millions de catholiques, plus de 60 millions du grecs schismatiques et à peu près de 60 millions de Protestants de toutes les dénominations.

40. Quelles sont les deux divisions du monothéisme ?

Le Monothéisme comprend encore le Judaïsme et le Mahométisme.

Le Judaïsme, qui est fondé sur les livres de l'Ancien Testament, se partage en deux sectes : la religion Juive proprement dite et le rite Samaritain.

Le Mahométisme, Islamisme ou religion musulmane, établie par Mahomet vers l'an de J. C. 622, forme aussi deux divisions, la secte d'Omar et celle d'Ali.

Il y a encore par le monde plus de 4 millions de Juifs et plus de 120 millions de mahométans.

41. Quelles sont les divisions du Polythéisme ?

Le Polythéisme comprend : 1° L'Idolâtrie ou Fétéchisme, adoration des idoles ou des animaux divinisés ; 2° Le Sabéisme, adoration du soleil et des astres ; 3° Le Brahmanisme, qui admet l'existence d'un Dieu, mais qui suppose une foule de divinités subalternes. Il est rempli de coutumes ridicules et souvent barbares, comme celle qui oblige les veuves à se brûler sur le corps de leurs époux ; 4° Le Bouddhisme ou religion de Bouddha ; 5° le Lamaïsme ou religion du Grand Lama qui en est le chef : ce sont des cultes dérivés du Brahmanisme et comme lui d'une haute antiquité.

42. Indiquez les pays où règnent ces différentes croyances ?

Le Christianisme domine en Europe et dans tous les établissements européens du globe. Le Mahométisme est répandu dans le nord de l'Afrique et dans les parties occidentales de l'Asie. Les Juifs sont plus nombreux en Pologne que partout ailleurs, cependant on en rencontre dans presque toutes les grandes villes du monde.

Le Paganisme aveugle encore les peuples nombreux du sud-est de l'Asie et la plupart des sauvages qui se rencontrent par le monde.

Le Protestantisme domine dans la partie nord de l'Europe, les E. U. d'Amérique ainsi que dans les divers établissiments Anglais et Hollandais. Les Russes et les Grecs sont pour la plupart de l'Eglise Grecque Schismatique. Le Catholicisme est la religion du centre et du sud de l'Europe, de l'Irlande, de la Pologne ainsi que de tous les établissemente français, espagnols et portugais répandus dans le monde. Il faut ajouter que les Catholiques se comptent par millions dans les Etats-Unis, le Mexique et les différentes contrées de l'Amérique mérédionale, et par milliers dans tous les pays mentionnées comme protestants, sans parler des nombreuses conversions qui se font tous les jours au sein des nations qui lui sont le plus opposées, en Asie, en Afrique en Amérique et dans les îles de l'Océanie.

43. Quelles sont les langues les plus généralement parlées sur le globe ?

Le nombre des langues parlées sur la surface du globe est très-considérable; on estime à pas moins de deux mille les idiomes ou dialectes dont les hommes se servent pour se communiquer leurs pensées. Les plus universellement employés sont le français, l'anglais l'allemand, le russe, l'espagnol, le portugais et l'italien qui appartiennent à l'Europe; le chinois, le turc et le persan, qui se parlent en Asie; le malais, en usage dans l'Océanie. L'Amérique civilisée se sert à peu près exclusivement des langues européennes; les Sauvages du nord parlent l'algonquin, le huron, le sioux, etc.

44. Quelle est l'origine des langues européennes ?

Les souches auquelles se rattachent les idiomes principaux de l'Europe sont : la langue teutonique, mère de l'anglais, de l'allemand, du hollandais, du suédois et du danois ; la langue latine, source du français, de l'italien, de l'espagnol et du portugais ; la langue slave d'où dérivent la russe, le polonais et l'idiome bohême. Il y a en outre le grec moderne, le turc et aussi le celte, dans le pays de Galles, la Bretagne et l'Irlande. On nomme encore le finnois, le hongrois, ainsi que le basque dans les Pyrénées.

POPULATION DES PRINCIPALES VILLES DU MONDE.

45. Nommez les villes qui ont un million d'habitants et plus.

Les villes qui ont un million d'habitants et plus, sont :

1	Londres....	3,883,000	4	Pékin.....	1,800,000
2	Yeddo	2,000,000	5	Constantinople	1,075,000
3	Paris	1,825,000	6	Canton	1,000,000

46. Nommez les villes qui ont au-dessous d'un million d'habitants à 500,000.

Les villes qui ont au-dessous d'un million, à 500,000, sont :

New-York.....	943,000	Philadelphie ...	674,000
Vienne	825,000	St. Pétersbourg.	667,000
Bombay.....	817,000	Calcutta.....	616,000
Berlin.....	702,000	Milan...	500,000
Nanchang	700,000	Miako.....	500,000
Tientsin	700,000	Nankin.	500,000
Soo-Choo.....	700,000	Foochow	500,000
		Hang-Chow	500,000

47. Quelles sont les villes qui ont de 500,000 à 300,000 habitants ?

Villes de 400,000 habitants :

Liverpool	Rio-Janeiro	Madras
Glasgow	Brooklyn	Kienkang
Naples	Wooting	

Villes de 300,000 habitants :

Manchester,	Madrid,	Singan,
Birmingham,	Bruxelles,	St. Louis, Mo.
Lyon,	Moscou,	Chicago.
Marseilles,	Lucknow,	

48. Nommez les villes de 200,000 habitants :

Villes de 200,000 habitants :

eds,	Varsovie,	Aracan,
effield,	Bénarès,	Le Caire,
blin,	Cashmere,	Baltimore,
msterdam,	Dacca,	Boston,
ome,	Hyderabad,	Mexico,
sbonne,	Odeipoor,	La Havane,
ambourg,	Patna,	Buenos-Ayres.
esth,	Amoy,	

49. Quelles sont les villes de 100,000 à 200,000 habitants ?

Villes de 100,000 habitants et au-delà :

En Europe :

Bradford,	Barcelone,	Bremen,
Bristol,	Valence,	Breslau,
Hull,	Murcie,	Konigsbourg,
New-Castle,	Malaga,	Cologne,
Portsmouth,	Grenade,	Dresde,
Stoke-upon-Trent,	Séville,	Munich,
Dundee,	Gênes,	Prague,
Edinbourg,	Florence,	Copenhague,
Belfast,	Turin,	Sto kholm,
Lille,	Vénise,	Riga,
Rouen,	Anvers,	Trieste,
Nantes,	Gand,	Odessa,
Bordeaux,	Liége,	Adrianople,
Toulouse,	Rotterdam,	Salona,

En Asie :

Alep,	Bucharest,	Surat,
Beyrout,	Yarkand,	Oojein,
Damas,	Cawnpore,	Poona,
Smyrne,	Bareilly,	Osaka,
Erzeroom,	Baroda,	Bangalore,
Tabreez ou Tauris,	Delhi,	Bankok.
Candahar,	Nagpoor,	
Agra,	Saigon,	

En Afrique : Alexandrie, Fez., Tunis, Coumasie.
En Océanie : Sidney, Melbourne, Manille.

En Amérique :

Newark,	Nouvelle-Orléans,	Santiago,
Buffalo,	San-Francisco,	Montévidéo,
Washington,,	Montréal,	Bahia-Blanca ou
Louisville,	Lima,	San-Salvador.

50. Quelle est la population des principales villes du Canada ?

Ottawa cap. de la Puissance du Canada.	20,000	Hamilton	19,000
		Kingston.....	13,000
Québec, cap. P. Q.	60,000	Halifax, cap. N.E.	28,000
Montréal.....	130 000	Frederickton, cap. N. B.	5,600
Trois-Rivières....	10,000		
Toronto, cap. P.O.	44,000	St. Jean N. B....	30,000

Bélier Taureau Gémeaux

♈ ♉ ♊

Cancer Lion Vierge

♋ ♌ ♍

Balance Scorpion Sagittaire

♎ ♏ ♐

Capricorne Verseau Poissons

♑ ♒ ♓

GLOBE TERRESTRE.

1. Qu'est-ce que le globe terrestre ?

Le globe terrestre est une boule qui représente la terre avec les continents et les mers qui sont à sa surface. Le globe tourne sur un axe dont les extrémités s'appellent pôles. Les pôles tiennent à un méridien qui peut glisser à volonté dans l'horizon de manière à élever ou baisser les pôles. Chaque lieu peut ainsi être amené au zénith ; alors l'horizon du globe représente l'horizon du lieu pour lequel on a placé le globe. Par ce moyen on peut connaître l'heure du lever et du coucher du soleil en un lieu donné, la hauteur méridienne, et plusieurs autres problêmes de cette nature.

2. Quels sont les cercles de la sphère ?

On compte six grands cercles et quatre petits. Les grands cercles ont tous un centre commun, et par conséquent coupent la sphère en deux parties égales. Ces cercles sont : l'horizon, le méridien, l'équateur, l'écliptique, et les deux colures. Les petits cercles ne coupent pas la terre en deux parties égales ; ce sont les deux tropiques et les deux cercles polaires. Chaque cercle, grand ou petit, se divise en 360 parties que l'on nomme degrés (°). Chaque degré comprend 60 minutes (′), et chaque minute 60 secondes (″). Un demi-cercle compte donc 180°, et un quart de cercle, 90.

3. Qu'est-ce que l'horizon ?

On distingue deux sortes d'horizons, l'horizon sensible et l'horizon rationnel.

L'horizon sensible est celui qui semble réunir le ciel et la terre, et où le soleil paraît passer en se levant et en se couchant.

L'horizon rationnel est-ce cercle qui entoure le globe et le partage en deux hémisphères, l'un supérieur et

visible qui a pour pôle le zénith, l'autre inférieur et invisible qui a pour pôle le nadir.

La circonférence de ce cercle est divisée en quatre quarts de 90°, qui commencent des points *est* et *ouest* et se terminent au méridien. La seconde graduation indique les signes du zodiaque avec les mois qui y correspondent.

4. Qu'est-ce que le méridien ?

Le méridien est un grand cercle qui passe par les pôles du monde et par le zénith et le nadir. Il divise la sphère en deux parties, l'une orientale et l'autre occidentale. Méridien vient du latin *meridies*, milieu du jour. Il désigne le point du midi pour la partie exposée au soleil. On ne peut faire un pas d'orient en occident, ou d'occident en orient, sans changer de méridien ; mais en peut aller d'un pôle à l'autre sans en changer. On peut imaginer autant de méridiens, qu'il y a de points daus l'équateur, mais on trace ordinairement sur le globe 24 grands méridiens de 15 en 15°, correspondant aux 24 heures du jour. Le cercle de cuivre appelé méridien est gradué, d'une part de l'équateur aux pôles afin d'indiquer la latitude des lieux ; et de l'autre, des pôles à l'équateur, afin de favoriser l'élévation des pôles.

5. Qu'est-ce que l'équateur ?

L'équateur et un grand cercle également distant du pôle arctique et du pôle antarctique. Il divise la sphère en deux parties égales, l'hémisphère septentrional et l'hémisphère méridional.

C'est de l'équateur que l'on compte, sur le méridien, les latitudes jusqu'à 90°. C'est sur ce cercle que se comptent aussi les longitudes, à partir du méridien convenu jusqu'à 180° *est* ou *ouest*.

6. Qu'est-ce que l'écliptique ?

L'écliptique indique la route apparente et annuelle du soleil. Il coupe l'équateur en deux points et s'en éloigne pour former deux angles obliques, chacun de 23° 28′, qui marquent sa plus grande distance de l'équateur. L'écliptique se divise en 12 parties égales

appelées signes. Chaque signe comprend 30°. Le soleil parcourt en un an ces 12 signes, faisant par jour un peu moins d'un degré.

7. Qu'entend-on par colures ?

Les colures sont deux grands cercles qui se rencontrent et se coupent à angles droits aux pôles du monde. Le colure des équinoxes coupe l'équateur et l'écliptique au premier degré du Belier et de la Balance; ce sont les équinoxes du printemps et de l'automne. Le colure des solstices coupe l'écliptique au premier degré du Cancer et du Capricorne; c'est le solstice d'été et le solstice d'hiver. Ces deux cercles partagent l'écliptique en quatre parties, et distinguent les quatre saisons.

8. Qaels sont les petits cercles ?

Les quatre petits cercles sont les deux tropiques et les deux cercles polaires. Les tropiques sont à 23° 28' de l'équateur; les cercles polaires sont à le même distance des pôles. Les tropiques et les cercles polaires divisent la sphère en cinq zônes; la torride entre les deux tropiques; les deux tempérées entre les tropiques et les cercles polaires, et les deux glaciales entre les cercles polaires et les pôles.

L'équateur occupe le milieu de la zône torride, et les pôles le milieu des zônes glaciales.

9. Qu'appelle-t-on zodiaque ?

On appelle zodiaque une bande circulaire de 16° de largenr, divisée en deux parties égales dans toute sa circonférence par l'écliptique. Le zodiaque s'appelle ainsi d'un mot grec qui signifie *animal*, parce qu'il renferme les douze signes qui portent des noms et sont représentés par des figures d'animaux.

10. Quels sont les signes du zodiaque ?

Les signes septentrionaux, où se trouve le soleil au printemps et en été, sont comme suit:

Le Belier, où le soleil entre le 21 mars, le Taureau, les Gémeaux; le Cancer, où le soleil entre le 21 juin, le Lion et la Vierge.

11. Quels sont les signes méridionaux ?

Les signes méridionaux, que le soleil parcourt depuis le 22 septembre jusqu'au 21 mars, sont : la Balance, le Scorpion, le Sagittaire ; le Capricorne, le Verseau, les Poissons. Les trois premiers signes donnent l'automne, et les trois derniers l'hiver.

12. En quoi consiste le système de Ptolémée ?

Claude Ptolémée, le premier astronome connu, vivait au 2ème siècle de l'ère chrétienne. Il place la terre stable au centre de l'univers et fait tourner autour d'elle, d'orient en occident, dans l'espace de 24 heures, le soleil, les étoiles fixes et les planètes.

Ce système fut suivi jusqu'au 16ème siècle, où on y substitua celui de Copernic. Copernic, astronome célèbre, place le soleil au centre du monde, comme un flambeau qui l'éclaire et le vivifie. Autour du soleil tournent, à des distances inégales, d'occident en orient, la terre et les autres planètes.

13. Comment s'opère la succession des jours et des nuits ?

Les succession des jours et des nuits s'opère par la rotation de la terre sur son axe, d'occident en orient, en 24 heures. Par cette rotation, la terre présente successivement chacun des points de sa surface à la lumière du soleil. Le soleil paraît se lever pour les points qui commencent à sortir de l'ombre ; il est midi pour ces mêmes points quand ils sont au milieu de la partie éclairée ; le soleil se couche pour eux quand ils commencent à rentrer dans l'ombre ; enfin il est minuit lorsqu'ils sont au milieu de la partie obscure.

14. Comment s'opère la succession des années ?

La terre non-seulement tourne sur son axe en 24 heures, mais encore elle tourne autour du soleil dans l'espace d'une année, ou 365 jours 5 heures et 48 minutes ; c'est ce second mouvement qui constitue l'année.

L'année ordinaire est de 365 jours. Les cinq heures et 48 minutes produisent, tous les quatre ans, un jour qui s'ajoute au mois de février, c'est alors l'année

bissextile. La terre, dans son mouvement diurne, tourne avec la rapidité de 6 lieues à la minute; dans son mouvement annuel, elle fait plus de 6 lieues à la seconde.

15. Quelle est la cause des saisons ?

Les saisons résultent de l'inclinaison de l'axe de la terre, qui regarde toujours le même point du ciel. Par là, dans la révolution annuelle de la terre, les rayons du soleil se trouvent à tomber directement, tantôt sur l'équateur, tantôt sur le tropique du nord, tantôt sur le tropique du sud. Quand les rayons du soleil tombent plus directement sur l'hémisphère boréal, c'est l'été pour cet hémisphère; quand, au contraire, ils tombent plus directement sur l'hémisphère austral, c'est l'hiver pour nous et l'été pour eux.

16. Quelle est la position de la terre dans l'espace ?

L'axe de la terre est incliné de 23° 28', dirigeant son extrémité nord vers l'étoile polaire. C'est dans cette position que la terre accomplit son mouvement journalier, ainsi que son mouvement annuel.

17. Montrez, par le globe, la situation des pôles par rapport au soleil ?

Je mets le pôle au zénith, afin que l'horizon du globe représente l'horizon des pôles. Lorsque les rayons du soleil tombent sur l'équateur, à l'équinoxe du printemps, la moitié de l'astre est visible pour les deux pôles. Le soleil continue à s'élever pour le pôle nord, jusqu'à ce qu'enfin, après trois mois, il ait atteint le solstice d'été, c'est-à-dire une hauteur de 23° 28'. Il disparaît alors graduellement pour le pôle nord, afin d'éclairer de la même manière le pole sud.

Cette position de la terre s'appelle parallèle.

18. Quand la sphère est-elle droite ?

La sphère est droite quand l'axe de la terre et les pôles sont en droite ligne avec l'horizon; c'est ce qui a

lieu à l'équateur. Les jours sont toujours égaux aux nuits pour ces pays.

19. Pour quels pays la sphère est-elle oblique ?

La sphère est oblique pour tous les pays qui ne sont ni aux pôles ni à l'équateur, car alors, quel que soit le lieu pour lequel on élève le pôle, l'axe de la terre se trouve toujours à traverser obliquement l'horizon. La longueur des jours et des nuits ainsi que la durée de l'aurore et du crépuscule, varient continuellement pour ces pays.

20. Qu'entend-on par déclinaison du soleil ?

La déclinaison du soleil et la distance du soleil à l'équateur en un jour donné. La déclinaison peut être boréale ou australe, mais elle ne peut jamais aller au-delà de 23° 28', puisque le soleil ne dépasse jamais les tropiqaes.

21, Qu'ented-on par ascension droite du soleil ?

L'ascension droite du soleil est sa distance du premier degré du Bélier, comptée sur l'équateur. On compte toujours *d'occident en orient.*

22. Qu'est-ce que la hauteur méridienne du soleil ?

La hauteur méridienne du soleil est sa distance à l'horizon, à midi, pour un lieu quelconque, en un jour donné. La plus grande hauteur méridienne est d'un quart de cercle, 90°.

23. Comment connaît-on les lieux où le soleil est vertical ?

Le soleil est vertical pour tous les lieux dont la latitude est égale à la déclinaison du soleil. Le soleil ne dépassant jamais les tropiques ; il ne peut être vertical que pour les habitants de la zône torride.

24. Comment peut-on connaître la différence d'heure entre deux lieux donnés ?

La manière le plus courte pour connaître la diffé-

rence d'heure entre deux lieux, c'est de compter les méridiens qui séparent ces deux lieux, allouant uu degré pour 4 minutes, ou 15° à l'heure. Le soleil se sera levé plus tôt pour celui de ces deux lieux qui sera à l'est de l'autre.

25. Comment trouve-t-on l'heure du lever et du coucher du soleil pour un lieu donné ?

Pour trouver l'heure du lever et du coucher du soleil, on amène le lieu donné au zénith. Puis ayant trouvé dans l'écliptique le degré du soleil pour le jour donné, on amène ce degré au méridien afin de mettre le style horaire sur midi. Il n'y a alors qu'à amener le lieu du soleil à l'orient pour voir l'heure où le soleil a paru à l'horizon, et à l'occident pour voir l'heure où il a disparu.

26. Comment se trouve la durée du crépuscule pour un lieu quelconque ?

Ayant trouvé l'heure du coucher du soleil pour le lieu donné, il faut continuer à tourner le globe jusqu'à ce que le degré du soleil coïncide avec le 18° du quart de cercle, que l'on a eu soin de fixer au méridien, au-dessus de la latitude du lieu. Le style nous dit alors l'heure où finit le crépuscule du soir, laquelle heure soustraite de douze, nous donne l'heure où commerce le crépuscule du matin.

27. Comment trouve-t-on la longueur du plus long jour et de la plus longue nuit en un lieu quelconque ?

Ayant donné un horizon au lieu dont on veut connaitre le plus long jour et la plus longue nuit, on amène le degré du soleil au méridien, afin de mettre le style horaire à midi. En trouvant l'heure du coucher du soleil, on a la moitié du plus long jour, et par conséquent, de la plus longue nuit pour ce lieu.

28. Qu'entend on pas antipodes, antéciens et périéciens ?

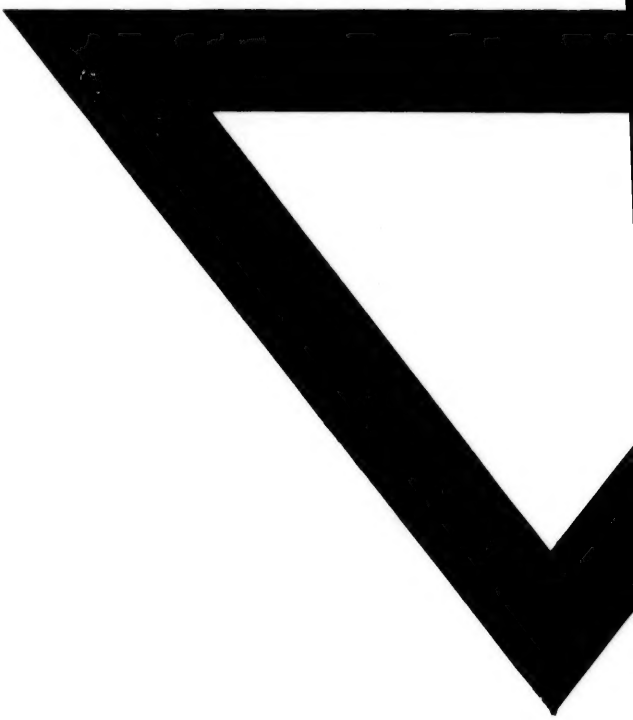
Les antipodes sont ceux qui ont entre eux tout le diamètre de la terre. Ils ont un horizon commun,

mais les heures, les saisons et tout le reste en général y est opposé.

Les antéciens occupent le même demi-cercle du méridien ; ils ont la même latitude, mais les uns sont au nord, les autres au sud de l'équateur. Il en résulte que les antéciens ont les mêmes heures, mais des saisons contraires.

Les périéciens habitent la même parallèle, mais dans des points opposés. Ils ont les mêmes saisons, mais les heures y sont contraires.

néral y

u mé-
ont au
te que
aisons

s dans
ais les